

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-066766

(43)Date of publication of application : 10.03.1995

(51)Int.Cl.

H04B 7/26

(21)Application number : 05-213045

(71)Applicant : NTT IDOU TSUUSHINMOU.KK

(22)Date of filing : 27.08.1993

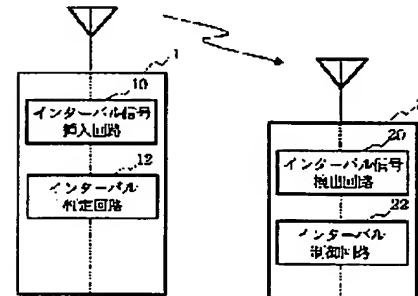
(72)Inventor : ITOU SHIYOUNO
YAMAO YASUSHI

(54) MOBILE RADIO SYSTEM AND MOBILE RECEIVER

(57)Abstract:

PURPOSE: To previously recognize a sub-frame whose reception is unnecessary and to reduce unnecessary power consumption by including a signal for informing a period up to the transmission of a sub-frame including a succeeding call signal to a call signal sequence when sub-frames including no call signal are continued.

CONSTITUTION: A base station 1 transmits a transmission signal obtained by dividing a signal with a prescribed repeating transmission period into plural sub-frames and arranging call signals including address signals and message signals in respective sub-frames. When a period for sending a sub-frame including no call signal exists after transmitting an effective sub-frame having a current call signal to be transmitted in the receiving period of a prescribed radio calling receiver 2, transmission signals stored in a memory are checked and an interval signal for informing up to the transmission of a succeeding effective sub-frame is inserted into the current sub-frame and transmitted. The receiver 2 receiving the sub-frame aborts its receiving operation only for the period including no call signal.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.03.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3108567

[Date of registration] 08.09.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許公開公報番号

特開平7-66766

(43)公開日 平成7年(1995)3月10日

(51)Int.Cl. H 04 B 7/26

(45)発明の名稱 無線受信機

(46)請求項の範囲

(47)出願人 特許5-213045

(48)代理人 井出 並章 (61)名

(49)発明の実施形態 (A)

(50)発明の実施形態 (B)

(51)発明の実施形態 (C)

(52)発明の実施形態 (D)

(53)発明の実施形態 (E)

(54)発明の実施形態 (F)

(55)発明の実施形態 (G)

(56)発明の実施形態 (H)

(57)発明の実施形態 (I)

(58)発明の実施形態 (J)

(59)発明の実施形態 (K)

(60)発明の実施形態 (L)

(61)発明の実施形態 (M)

(62)発明の実施形態 (N)

(63)発明の実施形態 (O)

(64)発明の実施形態 (P)

(65)発明の実施形態 (Q)

(66)発明の実施形態 (R)

(67)発明の実施形態 (S)

(68)発明の実施形態 (T)

(69)発明の実施形態 (U)

(70)発明の実施形態 (V)

(71)発明の実施形態 (W)

(72)発明の実施形態 (X)

(73)発明の実施形態 (Y)

(74)発明の実施形態 (Z)

(75)発明の実施形態 (AA)

(76)発明の実施形態 (BB)

(77)発明の実施形態 (CC)

(78)発明の実施形態 (DD)

(79)発明の実施形態 (EE)

(80)発明の実施形態 (FF)

(81)発明の実施形態 (GG)

(82)発明の実施形態 (HH)

(83)発明の実施形態 (II)

(84)発明の実施形態 (JJ)

(85)発明の実施形態 (KK)

(86)発明の実施形態 (LL)

(87)発明の実施形態 (MM)

(88)発明の実施形態 (NN)

(89)発明の実施形態 (OO)

(90)発明の実施形態 (PP)

(91)発明の実施形態 (QQ)

(92)発明の実施形態 (RR)

(93)発明の実施形態 (SS)

(94)発明の実施形態 (TT)

(95)発明の実施形態 (UU)

(96)発明の実施形態 (VV)

(97)発明の実施形態 (WW)

(98)発明の実施形態 (XX)

(99)発明の実施形態 (YY)

(100)発明の実施形態 (ZZ)

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 移動受信機に対する呼出信号系列が、呼出信号が配置された複数のサブフレームから構成され、各受信機は自動的に受け取られた一または複数の前記サブフレームを順次的に受信する移動無線方式において、

前記呼出信号系列は、呼出信号が存在しないサブフレームが連続する場合は次の呼出信号を含むことを特徴とする移動無線方式。

【請求項 2】 前記次の呼出信号を含むサブフレームを送信するまでの期間を通知する信号を含むことを特徴とする移動無線方式。

【請求項 3】 所定の繰り返し送信周期の倍数が複数のサブフレームに分配され、このサブフレームにアドレス信号を含む呼出信号を配置した送信信号を送信する場合と、この送信信号を受信しサブフレームに自己のアドレス信号が含まれることを抽出して呼出を認識する移動無線方式において、

前記信号は、前記移動受信機の受信周期に従って呼出信号を含むサブフレームの送信後に呼出信号が存在しないサブフレームが送信される期間が存在無く判定する手段と、この判定する手段により前記期間をひとと割定されたとき、この判定する手段により前記期間をひとと割定されたとき、この期間以前に送信された呼出信号を含むサブフレームに入する手段などを備え、

前記移動受信機は、前述通知する信号を検出する手段と、この信号にしたがつて前述期間は受信を停止する手段とを備えたことを特徴とする移動無線的方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【箇条上の利用分野】 本発明は、移動通信方式における移動機の呼出信号の構成および移動機の構成に関する。本発明は、特に移動機のパーソナルサービス技術に関する。本発明は実施例に記載した無線呼出方式だけではなく、移動機が間欠受信により基地局から送信された呼出信号を受信する移動無線方式一般に利用できる。

【0002】

【従来の技術】 従来例を図4および図5を参照して説明する。図4は無線呼出方式の全体構成図である。図5は無線呼出方式用の呼出信号系列のフォーマットを示す図である。従来の無線呼出方式では図4に示すように、電話網4に接続された電話機未装置5からの呼出要求により、基地局1から呼出信号系列で要回された電波が送信され、これを受信した無線呼出受信機2が呼出される。

【発明が解決しようとする課題】 しかし、サブフレームF1中に呼出信号S1～Skが存在しないときも、サブフレームF1において一日1回動作を開始し、終端信号Eを受信する必要があるため、不要な電力を消費してしまう。

【発明の効果】 本発明は、このような弊害に行かれたものであり、受信不要なサブフレームをあらかじめ遮断し、不要な電力の消費を低減することができる移動無線方式およびこれに用いる移動受信機を提供することを目的とする。

【0003】 基地局1から送信される呼出信号系列は、

図5(a)に示すように、n個のサブフレームF1～Fnから構成され、各サブフレームF1～Fn毎の信号は、図5(b)に示すように、k個の呼出信号S1～S

kからなる。それぞれの呼出信号S1～Skは、加入者識別信号であるアドレス信号A1～Akに横くメッセージ信号M1～Mkとともにアドレス信号A1～Akに横くメッセージ信号M1～Mkとともに構成されている。

M1～Mkが横構成され、無線呼出受信機2に対応する一つまたは複数のサブフレームF1においてのみ受信状態となり、このサブフレームF1中の各信号を受信する。図5

(c)は、サブフレームF1を割付られた無線呼出受信機の受信状況を示す。受信した信号において、アドレス信号A1～Akが当該無線呼出受信機2のアドレス信号A1～Akと一致するときは、当該無線呼出受信機F1に横くメッセージ信号を発するとともに、このアドレス信号F1に横くメッセージ信号M1～Mkを横構成表示器に表示する。無線呼出受信機2に割付られた一つまたは複数のサブフレームF1の受信状態となる方式は、图5

F1～FnとF1～Fnと一致するときは、各無線呼出受信機2への呼出信号F1～Fnを発するとともに、このアドレス信号F1～Fnに横くメッセージ信号M1～Mkを横構成表示器に表示する。無線呼出受信機2は、通常一日数回程度しか送信されないことにより大部分の時間は受信する必要がないことを利用して、電池寿命の長期化を実現するものである。

【0004】 ところで、安価なような呼出信号S1～Skの押出量が少ないとときは、一つのサブフレームF1が呼出信号S1～Skで割り切れないとき、または一つのサブフレームF1中に呼出信号S1～Skが存在しない場合が生じる。

【0005】 図6を参照して、このときのサブフレームF1～Fnの状態を示す。図6は、呼出信号S1～Skの押出量が少ないとときは、一つのサブフレームF1～Fnの状態を示す。図6(a)は、呼出信号S1～Skで割り切れない場合である。一つのサブフレームF1～Fnが呼出信号S1～Skで割り切れないとき、または一つのサブフレームF1～Fnに横くメッセージ信号S1～Skが存在しない場合である。

【0006】 本発明は、前述通知する信号を含むサブフレームの送信後に呼出信号が存在しないサブフレームが送信される場合と、この送信信号を受信しサブフレームに自己のアドレス信号が含まれることを抽出して呼出を認識する移動無線方式において、

前記信号は、前記移動受信機の受信周期に従って呼出信号を含むサブフレームの送信後に呼出信号が存在しないサブフレームが送信される期間が存在無く判定する手段と、この判定する手段により前記期間をひとと割定されたとき、この期間以前に送信された呼出信号を含むサブフレームに入する手段などを備え、

前記移動受信機は、前述通知する信号を検出する手段と、この信号にしたがつて前述期間は受信を停止する手段とを備えたことを特徴とする移動無線的方式。

【0007】

【0008】 本発明は、このようないくつかの方法によ

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の第一の観点は、号が複数のサブフレームF1.1、…、F1.nに分割され、このサブフレームF1.1にアドレス信号A1.kにおいて送信される。各受信機は自機が割り当てられた一部または複数のサブフレームを間欠的に受信する移動無線方式において、前記呼出信号系列が連続する場合は次の呼出信号を含むサブフレームを送信するまでの期間を通知する信号を含むことを特徴とする。

【0010】本発明の第二の観点は、移動受信機に係り、前述の呼出信号を含むサブフレームを送信するとのころは、前記呼出信号を含むサブフレームF1.1の送信後に呼出信号S1を含むサブフレームF1.2を送信するとのころは、このサブフレームにアドレス信号を含む呼出信号を配置した送信信号を送信する基地局と、この送信信号を受信しサブフレームに自己のアドレス信号が含まれることを検出する移動受信機と、前記基地局は、前記移動受信機に通知する信号を前記呼出信号F1.1の送信後に送信する信号を含むサブフレームが送信されるまでの期間を受信する信号を含むサブフレームF1.2を送信する信号と、この期間にしたがって前記期間は受信を停止する手段と、この判定する手段により前記期間限りと判定されたとき、この信号を前記移動受信機に通知する信号をこの期間以前に送信された呼出信号を含むサブフレームに導入する手段と、前記移動受信機は、前記通知する信号を検出する手段と、この信号にしたがって前記期間は受信を停止する手段とを備えたことを特徴とする。

【0011】

【作用】特許第1号の無線呼出用受信機の受信周期について、今回送信する呼出信号を有する有効なサブフレームを送信した後に、呼出信号を含まないサブフレームが送出される期間が存在するとき、モモリ内に送信する信号を調べて、次の有効なサブフレームF1.2およびF1.3が回避する期間で、インターバルサブフレーム数「2」である。

【0012】

【作用】特許第1号の無線呼出用受信機の受信周期について、今回送信する呼出信号を有する有効なサブフレームを送信した後に、呼出信号を含まないサブフレームが送出されるとき、モモリ内に送信する信号を調べて、次の有効なサブフレームF1.2およびF1.3が回避する期間で、インターバルサブフレーム数「2」となる。

【0013】

これにより、無線呼出用受信機は、受信不要なサブフレームを途中から停止することもしくは、インターバル信号S1～S.kが存在しないサブフレームF1.2およびF1.3の期間の受信動作を休止する。

【0014】

【実施例】本発明第一実施例を図1および図2を参照して説明する。図1は本発明第一実施例に用いる基地局および無線呼出用受信機の要部構成図である。図2は本発明第一実施例の呼出信号系列のフォーマットを示す図である。

【0015】本実施例は、所定の繰り返し送信周期の信号が複数のサブフレームF1.1、…、F1.n

に分割され、このサブフレームF1.1にアドレス信号A1.kにおいて送信される。各受信機は自機が割り当てられた一部または複数のサブフレームを間欠的に受信する移動無線方式において、前記呼出信号系列が送信されるとき、アドレス信号A1.kとを含む少なくとも一つの呼出信号S1を配置した送信信号を送信する基地局と、この送信信号を受信しサブフレームF1.1に自己のアドレス信号A1.kが含まれることを検出して呼出力を切り替えて、このアドレス信号A1.kにつれて受信されるメッセージ信号M1.kを復調出力する。

【0016】ここで、本実施例の特徴とするところは、基地局は、無線呼出用受信機は、図3（b）に示す終端信号Eにおいて送信するサブフレームF1.2を受信したとき、このサブフレームF1.2の受信動作を休止するとともに、インターバル信号S1より呼出信号が存在しないサブフレームF1.3において受信動作を休止する。本実施例において、この認証期間の受信動作を休止する。移動通信では受信機周辺の地形や地物の変化によるシャドーフェーリングにより、バースト誤りが発生する。本実施例で示したように、インターバル信号S1を一つのサブフレームF1.1のみで送信したとき、このバースト誤りによりインターバル信号S1を受信できない場合が生じる。したがって、呼出信号S1が存在しないサブフレームF1.2およびF1.3において受信動作を実行する場合が発生する。このため、本実施例第二実施例に示すように、呼出信号S1が存在しないサブフレームF1.2およびF1.3においてインターバル信号S1およびF1.2を挿入することにより、時間間隔を空けて複数回インターバル信号S1およびF1.2を送信することになるため、伝送品質を向上させることができる。

【0017】基地局は、図2（b）に示すように、呼出信号S1において呼出信号S1～S.mが存在しないサブフレームF1.1に挿入する手段としてインターバル信号F1.2を送信するとき、事前にサブフレームF1.1の終端信号Eとともに次の呼出信号S1～S.kを有する有効なサブフレームF1.4を送信するまでの期間を通知する。

【0018】本実施例第一実施例では、呼出信号S1～S.mが存在しないサブフレームF1.2およびF1.3が回避される期間が存在するとき、モモリ内に送信する信号を調べて、次の有効なサブフレームF1.2およびF1.3が回避する期間で、インターバルサブフレーム数「2」である。

【0019】また、無線呼出用受信機が図2（b）に示す終端信号Eとインターバル信号S1とを受信したとき、F1.2を受信できているため、以降の呼出信号が存在しないサブフレームF1.3においても受信動作を実行しないようになる。

【0020】次に、本実施例第二実施例を図3を参照して説明する。図3は本実施例第二実施例の呼出信号系列のフォーマットを示す図である。

【0021】基地局は、図3（b）に示すように、呼出信号が存在しないサブフレームF1.2を送信する前後に、終端信号Eとともにいつの呼出信号を有する有効な

【0024】本実施例においては、聴取範囲F1.1およびF1.2を送信するまでの期間を通知するイントーバル信号I.1～I.2と終端信号Eとを区別して定義したが、このイントーバル信号I.1～I.2が終端信号E内に含まれるようにすることもできる。

【0025】なお、上述の実施例は、本発明第二実施例での説明したが、移動機が自機に割り当てられたサブフレームを間欠的に受信して自機のアドレス信号を識別し呼出があったことを認識する他の移動無線方式でできることもできない。

【0026】【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、受信不要なサブフレームをあらかじめ認識し、不要な電力の消費を低減することができる。

【0027】【面倒な説明】【0028】【発明第一実施例に用いる基地局および無線呼出用受信機の要部構成図。】

【0029】【発明第一実施例の呼出信号系列のフォーマットを示す図。】

【0030】【発明第二実施例の呼出信号系列のフォーマットを示す図。】

【0031】【無線呼出方式の全体構成図。】

【0032】【図5】無線呼出方式に用いる呼出信号系列のフォーマットを示す図。

【0033】【図6】呼出信号の呼出し状態が少ないときのサブフレームの状態を示す図。

【0034】【符号】

1 基地局

2 無線呼出用受信機

4 亂択層

5 亂択層未接続

10 イントーバル信号挿入回路

12 イントーバル判定回路

20 イントーバル信号検出回路

22 イントーバル制御回路

A1.i～Ak.i アドレス

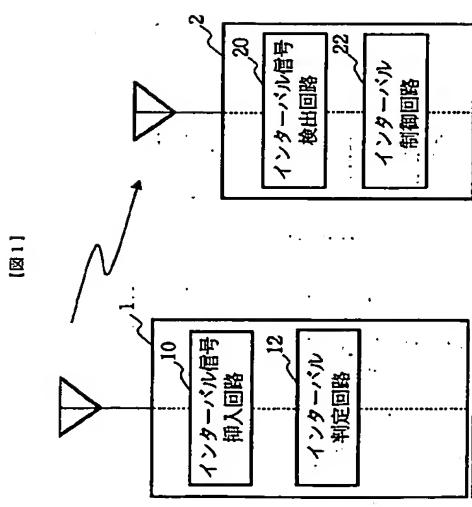
E 終端信号

F1～Fn サブフレーム

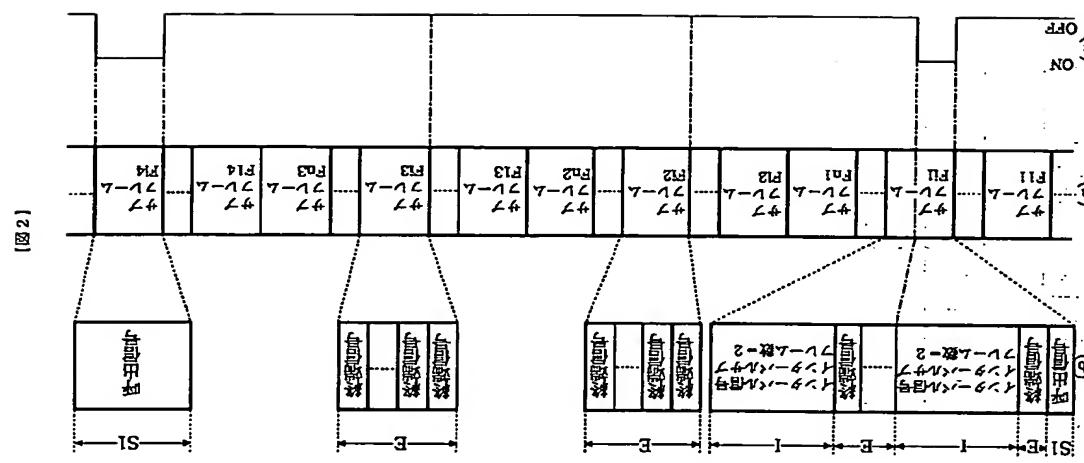
I.1～I.2 イントーバル信号

M1.i～Mk.i メッセージ信号

S1～Sk 呼出信号



四二



31

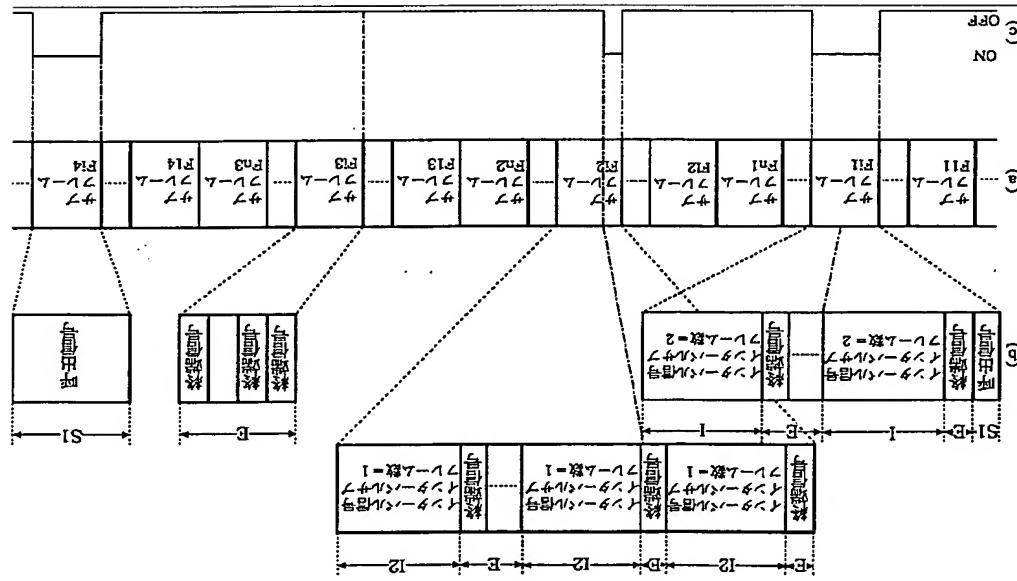
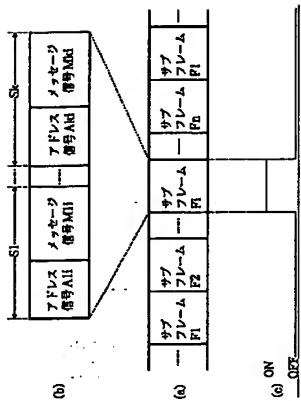
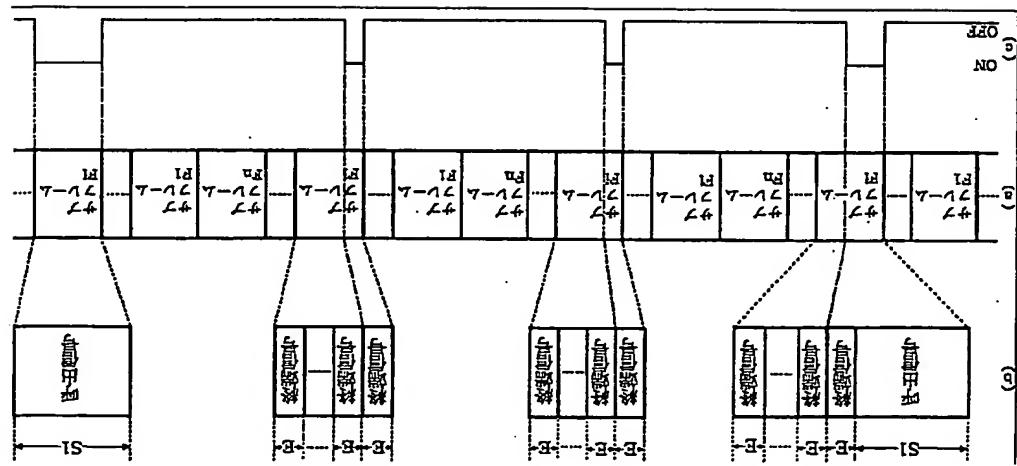


图 5-1



[図6]



THIS PAGE BLANK (USPTO)